Aus der Medizinischen Klinik der Universität Bonn.
Direktor: Prof. Dr. Martini

Beitrag zur Symptomatik und Therapie der Lysolvergiftung.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Bonn

Vorgelegt am 14. Dezember 1937
von

Peter Beck
aus Bingen am Rhein.

*

BONN 1938
Buchdruckerei Kubens Nachf., Inh.: H. Schnitzler, Maxstr. 75

Gedruckt mit Genehmigung
der mediz. Fakultät der Universität Bonn

Referent: Dozent Dr. Heymer
Korreferent: Prof. Dr. Martini

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Schon die Chirurgie der hippokratischen Zeit hatte erkannt, von wie großer Bedeutung die Fernhaltung von Unreinlichkeiten für die Heilung von Wunden ist. Sie erließ schon damals genaue Vorschriften über die Reinigung der Hände, insbesondere der Fingernägel, und des Operationsfeldes; ja sie hat sogar schon antiseptisch wirkende Mittel angegeben. Diese wichtigen Erkenntnisse des Altertums sind leider verloren gegangen und wurden erst in den vierziger Jahren des vorigen Jahrhundert wiederentdeckt. Ignaz Philipp S e m m e l w e i s war es, der diese große Tat vollbracht hat. Ihm gebührt deshalb der Ruhm als Entdecker bezw. Wiederentdecker der Antisepsis und Asepsis angesehen zu werden Seitdem er die Uebertragbarkeit der Puerperalsepsis erkannt hatte, hat er unaufhörlich auf die Notwendigkeit der Händedesinfektion vor chirurgischen und geburtshilflichen Eingriffen hingewiesen. Trotzdem er durch Maßnahmen (Händedesinfektion mit $CaCl_2$) die Sterblichkeit unter den Wöchnerinnen stark herabdrücken konnte, wurde er dennoch von der gesamten Aerzteschaft angefeindet; vielleicht nur deshalb, weil er nicht in der Lage war, seine Erkenntnis theoretisch zu begründen.

Erst L i s t e r hat durch sein Carbolverfahren, das ganz auf den genialen Erfindungen P a s t e u r s aufgebaut ist, der Antisepsis zum Siege verholfen. Seitdem ist der Ruf nach einem guten Desinfektionsmittel nie mehr verstummt. Immer wieder wurden als Forderungen für ein gutes Desinfiziens stärkste entkeimende Kraft, gleichmäßige Wirkung und möglichst geringe Giftigkeit verlangt. In den ersten Jahren der Antisepsis erschienen dauernd neue Desinfektionsmittel in großer Zahl. Es war dies zugleich ein Beweis dafür, daß die bisher erschienenen den gestellten Forderungen nicht genügten

Die von L i s t e r im Jahre 1867 eingeführte Carbolsäure erfüllte die erste Forderung, nämlich sichere antiseptische Wirkung in vollkommener Weise; dagegen wurde sie der zweiten Forderung, der geringen Giftigkeit keineswegs gerecht. Es traten dauern Intoxikationserseinungen schwerster Art auf, sodaß das L i s t e r 'sche Carbolantisepsisverfahren Schritt für Schritt abgebaut wurde. Unsere heutigen Desinfektionsverfahren kennen die Carbolsäure fast nicht mehr.

Im Jahre 1887 wurde das engliche Creolin (Pearson u. Co., Hamburg) in Deutschland eingeführt. Man glaubte nun endlich ein zuverlässiges und zugleich wenig giftiges Antisepticum gefunden zu haben. Es wurde deshalb auch sehr viel verwendet. Da die Zusammensetzung von der herstellenden Firma geheimgehalten wurde, führten Biel, Fischer und Lutze die Analyse durch. Sie fanden als wichtigste Bestandteile des Creolins: 66% indifferente aromatische Kohlenwasserstoffe mit 18% Naphtalin, 27,4% Phenole (die durch fraktionierte Destillation fast ganz von Carbolsäure befreit waren), 2,2 % pyridinähnliche organische Basen und 4,4% Asche (kohlensaures Alkali). Die in Wasser unlöslichen Bestandteile des Creolins wurden durch Zusatz einer Harzseife in lösliche Form gebracht.

Henle fand nun, daß die aromatischen Kohlenwasserstoffe, die Phenole und die Harzseife dem Creolin seine desinfizierende Kraft geben. Lässt man einer dieser drei Bestandteile weg, so wird dadurch seine Desinfektionsfähigkeit stark herabgesetzt.

Schon vor den Versuchen Henle's haben v. Esmarch und Eisenberg nachgewiesen, daß das Creolin die Carbolsäure in seiner antiseptischen Eigenschaft bei sporenfreiem Material bei weitem überteffe. Eisenberg hatte gefunden, daß dies auch bei sporenhaltigem Material zutreffe, während v. Esmarch dies nicht bestätigen konnte. Der große Vorteil gegenüber der Carbolsäure war die viel geringere Giftigkeit, die von beiden Forschern anerkannt wurde. Trotzdem sind schon nach kurzer Zeit die beiden ersten Fälle von Creolinvergiftungen veröffentlicht worden. (Cramer, Rossin). Einen großen Nachteil des Creolins entdeckte v. Esmarch in der ungleichmäßigen Zusammensetzung. Damit war sein Schicksal als Desinfektionsmittel schon besiegelt.

1859 gelang es W. Damann ein Desinfiziens herzustellen, das zum großen Teil aus Phenolen bestand und in Kaliseife aufgelöst war. Dadurch war es möglich, diese Substanz in jedem beliebigen Verhältnis mit Wasser zu verdünnen. Es bedeutete dies einen weiteren Fortschritt in der Entwicklung der Desinfektions-

mittel. Dieses Präparat ist dann unter dem Namen Lysol in Handel erschienen. Es besteht aus Teerölen, die 50 % Kresole enthalten. Alkohol, Leinöl und Kalilauge, die zur Verseifung nötig sind. Das Lysol ist weit weniger giftig als das Creolin und die Carbolsäure. Die Giftigkeit verhält sich nach M a a s wie 1:2:8 Nach R e m o u c h a m p , S u g g und Gerlach beträgt die tödliche Dosis für Kaninchen 0,3 g Carbolsäure, 1,1 g Creolin u. 2,3 g Lysol pro kg Körpergewicht bei subcutaner Anwendung. Daraus irgendeinen Rückschluss auf die tödliche Dosis beim Menschen zu ziehen, wäre ganz falsch, wie schon öfters in der Literatur betont worden ist und auch an Hand der weiter hinten folgenden Tabellen leicht einzusehen ist. Trotz der geringen Giftigkeit des Lysols dauerte es nicht lange bis die ersten Vergiftungsfälle veröffentlicht wurden. Sie wurden in den ersten Jahren ausnahmslos durch Verwechslungen und Unglücksfälle hervorgerufen. Erst 1886 wurden von F a g e r l u n d und M a y die ersten Suicidversuche mit Lysol veröffentlicht.

Ein kürzlich in der Medizinischen Universitäts-Klinik, Bonn, zur Beobahtung gelangter Fall von innerer Lysolvergiftung veranlasste mich, einmal in der Literatur Umschau zu halten nach früher mitgeteilten Vergiftungsfällen gleicher Art. Die Zahl der veröffentlichten Fälle ist verhältnismäßig groß und die Angaben über die Beteiligung einzelner Organe (z. B. Nieren, Lungen) sind widersprechend. Ich habe deshalb dir mir zugänglichen Fälle der Literatur in Tabellen zusammengestellt, um vielleicht dadurch zur Klärung der noch offenen Fragen beizutragen. Sie sollen einen kurzen Ueberblick geben über die Symptomatik, den klinischen Verlauf, die Ursachen und die Therapie der Lysolvergiftungen. Außerdem sind Alter, Geschlecht, Lysolmenge und Anwendungsart (innerlich oder äußerlich) dabei berücksichtigt. Daneben ist in den Tabellen noch eine Spalte zu finden, die ich auch erwähnen möchte. Es sind darin Angaben darüber gemacht, ob die betreffenden Personen zur Zeit der Lysolzufuhr nüchtern waren oder nicht. Es wird nämlich von verschiedenen Autoren behauptet, daß auch daovn die Prognose der Vergiftung abhängig sei. Leider sind über diese Frage bei der Beschreibung der Vergiftungsfälle nur höchst selten Angaben zu finden.

Lfd. Nr.	1	2	3
Autor und Jahr	Potjahn 1892	Landau 1993	Reich 1893
Alter Geschlecht	weibl.	22 Mon.	23 J. männl.
Appl. Art	innerlich	äußerlich	äußerlich
Menge	2—3 g	?	20 g
Nüchtern			
Ursache	Verwechslung	Verwechslung	Verwechslung
Kreislauf			
Atmung			
Magen-Darm			
Nieren			2 Tage lang etwas Eiweiß
Nervensystem		Bewußtlosigkeit bis zum Tod	bewußtlos n. wenigen Minuten allgem. Krämpfe
Aetzungen	Brennen im Hals	an den Applikationsstellen	an Appl. Stellen Schmerz. u. Haut in Fetzen
Therapie	viel Milch nach $1\frac{1}{2}$ Std.		Abwaschen mit H_2O Borvaselin Wasserbad
Ausgang	Heilung	Tod nach 2 Std.	Heilung
Besonderes		Lysol als Umschlag auf Brandwunde	

4	5	6	7
Wilmanns 1893	Drews 1803	Raede 1893	Friedeberg 1894
männl.	4 J. männl.	10 Mon.	1 Jahr
innerlich	innerlich	innerlich	innerlich
kräft. Schluck	25 g	1 Kinderlöffel	10 g
	ja		nein
Verwechslung	unbewußt	Verwechslung	unbewußt
Puls nicht fühlbar, Herz unregelmäßig u. verlangsamt. Starke Cyanose	Puls schwach fühlbar (56) leichte Cyanose	Puls regelmäßig ziemlich kräftig (120) Cyanose	Puls schwach (140) Cyanose d. Lippen
unregelmäßig u, verlangsamt Während der Magenspülung sistiert	oberflächlich, zuzuweilen aussetzend 12 Min.	jagend mühsam (56) Stridor b. Inspirium, Heiserkeit Lungenodem	beschleunigt (48) stöhnend
	Leibschmerz	Magenschleimhaut trüb gewollen im Fundus schwarzbraun Oesoph. Schleimhaut grau-trüb Invaginati d.Dünndarm	Magengegend leicht druckschmerz Schluckbeschw.
		Urin normal Nierenrinde trüb, rot gestrichelt Markkegel grautrüb	Alb. ∅ Sach. ∅ Cyl. ∅ Phen, ∅ strohgelb, dunkelt nach
tiefes Koma Erbrechen	Kopfschmerzen heftiges Erbrechen	krampfhafte Zukkungen der Glieder Pup. R. ∅ Erbrechen	Somnelenz Pup. R. + Erbrechen
		a. d. Lippen, Zunge, Rachen und Gaumen	Rachen, Kinn u. re.Mundwinkel u. Unterlippe
Milchzufuhr, Magenspülung	Magenspülung Mixt. oleosa	Tracheotomie inferior	warme Milch Magenspülung 15 g Schüttelmixt. v. Magn.
Heilung	Heilung	Tod	Heilung
	Trotz großer Menge keine Bewußtlosigkeit		

Lfd. Nr.	8	9	10
Autor und Jahr	Kämpfer 1894	Kämpfer 1894	Haberda 1895
Alter Geschlecht	männl.	männl.	2½ J. weibl.
Appl. Art	äußerlich	äußerlich	innerlich
Menge	0,5—1% Lös.	½% Lös.	
Nüchtern			
Ursache	Therapie	Therapie	Mord
Kreislauf			
Atmung			Lungenöd. Kehlkopfschleimhautödem, verätzte Stellen in beiden Lungen
Magen-Darm			Corresionen in Oesophagus und Magen m. Ablösung d. Mucosa
Nieren			
Nervensystem	anhaltende Schlaflosigkeit		Erbrechen
Aetzungen	in 5-6 Tagen üb. d. ganz Körp. sich ausbreit. Dermat. m. Bläschenbildg.	Dermatits bis z. Ellbogen, Brenn. am ganzen Körper	Arm, Brust, Lipp. u. Schleimhaut d Rachens u Mund. Speiseröh. u. Luftw.
Therapie			
Ausgang	Heilung	Heilung	rasch. Tod n. 2½ Std.
Besonderes			

11	12	13	14
Haberda 1895	Saalfeld 1896	Trabant 1896	Bergel 1896
8 Tage	43 J. männl.	männl.	männl.
innerlich	äußerlich	äußerlich	äußerlich
5 g			
Verwechslung	s. u, Besonderes		
Erlahmen der Herztätigkeit			
ruhig, aber oberflächlich doppels. Lungenentzündung d, Aetzung hervorgerufen			
Corresionen i. Oesoph. u. Magen mit Ablösung der Mucosa			
Urin leicht trüb	Alb. ∅ Sach. ∅		Alb. ∅ Sach. ∅
Mundwinkel, Lippen, Wangen, Rachen, Mundhöhle	Oedem d. Penis, blut. Blasen u. Ekchymosen brenn. Schm. a Pen. Scro.	große Wundfläche m. Epidermisabst. a. link. Oberschenkel ras. Schmerzen	Oedem d. Penis u. Srotum Bläschenbildungen m. serösem Inhalt
	Bleiwasserumschläge 10%. Bortalcum Hochlagerung	Myrrhen-Creme Verband, Dermatol	Bleiwasserum umschläge, Hochlagerung, Dermatolpulver
Tod n. 27 Std.	Heilung	Heilung	Heilung
	Abwaschen d. Pen. m. reinem Lysol	Auslauf. entkorkter Lysolflasche in Hosentasche b. Reiten	Betupf. v. Schankergeschwüren mit Lysol

Lfd. Nr.	15	16	17
Autor und Jahr	Fagerlund 1896	May 1896	Cornstock 1896
Alter Geschlecht	weibl. 34 J.	22 J. weibl.	weibl.
Appl. Art	innerlich	innerlich	innerlich
Menge	ca. 100 g	60 g	25 g
Nüchtern	nein		
Ursache	Suicid	Suicid	Verwechslung
Kreislauf		Kollaps Puls nicht zu zählen	
Atmung	Lungenoedem	schaumig-schleimiges Sputum	
Magen-Darm	Corresionen i. Oesoph. u Magen mit Ablösung d. Mucosa	Uebelkeit Brennen im Hals u. Speiseröhre	Gastritis
Nieren		Urin dunkelgrau bis schwarz Alb. Spur Phen. (+)	Alb. +
Nervensystem	bewußtlos	Pu. R. (+) bewußtlos Erbrechen	Koma Erbrechen
Aetzungen	Lippen u. Wangen Schleimhaut d. Rach. u. Mundes trüb, rotbraun abstreifbar	an Oberlippe, Rachen, Gaumen	
Therapie		Magenspülung Kampfer trocken. Schröpfköpfe auf Herz	Brechmittel Magnesia
Ausgang	Tod	Heilung	Heilung
Besonderes	geisteskrank		

13	19	20	21
Kluge 1898	Crämer 1898	Bohlen 1899	Beck 1900
35 J. weibl.	22 J. weibl	männl.	weibl.
innerlich	äußerlich	innerlich	innerlich
10 g	1%Lös.1500ccm Uterusspül	10 g	15 g
nein			
Verwechslung	Therapie	Verwechslung	Verwechslung
Herzschwäche Puls n. z. fühlen zentral 160 unregelmäßig starke Cyanose	Puls schwach frequent	Puls gespannt (60)	Pulsbeschleunigung
rasselnd unregelmäßig beschleunigt		verlangsamt (12) Rasselgeräusche	
Magenschmerzen anschl. Gastroentritis. Dünne Stühle		Brennen i, Mund u. Schlund	
Urin grünbraun Alb. + gran. Cylinder +	Alb. + Ery. + Cl. + schwarzbraun	Alb. ∅	
bewußtl. krampfhafte Bewegung. d. Arme. Pu R.∅ P.S.R.∅ Fußsohlen-R.∅ Erbrech.	bewußtlos Unruhe	Koma leichtes Zittern d. Extremitäten Pup.R.+	Erbrechen
an Ober- und Unterlippe			im Mund
Magenspülung. Darmspülung, Kampfer, Milch Na sulf.		2x 0,005 Apomorph. hoher Einlauf 2 Tag. lang je 30 g Na sulf.	Magenspülung m. 6 Liter Kalkwass. reichlich Milchzufuhr
Heilung	Tod	Heilung	Heilung
Vor Vergiftung Typhus.	z.Scheidenspü. (1 %Lös.anschl.Uterusspül. 1½ ltr.	vor d. Vergiftung 6—8 Schnäpse	8Tage schmacksempfindung aufgehoben

Lfd. Nr.	22	23	24
Autor und Jahr	Beck 1900	Hardigam 1900	Hertzog 1900
Alter Geschlecht	weibl. 43 J.	14 J. männl.	
Appl. Art	innerlich	Glysma	innerlich
Menge	15 g	45 g	
Nüchtern			
Ursache	Verwechslung	Therapie	Suicid
Kreislauf			
Atmung			
Magen-Darm			
Nieren			
Nervensystem	Erbrechen		
Aetzungen	Verätzung, Schwellung und Rötung d. Gaumens		
Therapie	Magenspülung m. Kalkwasser		
Ausgang	Heilung	Tod	Tod
Besonderes		Lysolclysma gegen Ruhr	

25	26	27	28
Burgl 1901	Burgl 1901	Eberhardt 1901	Link 1901
5 Tage männl.	8½ J. weibl.	53 J. weibl.	71 J. männl.
innerlich	innerlich	innerlich	
5 g	5 g	18 g	50 g
	ja		
Verwechslung	Verwechslung	Verwechslung	
	Cyanose	Allgemeine Intoxikationserscheinungen	Puls sehr klein
röchelnd eitrige Bronchitis beider Lungen	Atemnot Luftziehen		schnarchend
Hyperämie d. Schleimhaut des Magens und Duodenums			schwere nekrotisierende Entzündung im Colon und Rektum
In der Blase 10 ccm braunrote blutige Flüssigkeit			
starker Blutgehalt des Gehirns	Brechreiz, Bewußtlosigkeit Trismus		Koma Reflexe erloschen
Kinn, Unterlippe Mundwinkel			
Milchenfernung des Schleims a. d. Rachen	Brechweinstein Kampfer, künstl. Atmung		
Tod n. 9½ Std.	Tod	Tod	Tod n. wen. Std.
	Beim Einführen d. Magenso. Erbr. weiß. Massen		

Lfd. Nr.	29	30	31
Autor und Jahr	v. Hoffmann 1901	Tausch 1902	Tausch 1902
Alter Geschlecht	6 Mon.	weibl. 31 J.	54 J. männl.
Appl. Art	innerlich	innerlich	innerlich
Menge		35 g	ea. 100 g
Nüchtern		nein	
Ursache		Suicid	Suicid
Kreislauf		Puls schwach, fühlbar, etwas beschleunigt, später nicht mehr zu fühlen	
Atmung		unregegelmäß., zeitweise aussetzend röchelnd leichte Bronchitis, Husten Heiserkeit	röchelnd bronchopneum. Herde, Heiserkeit
Magen-Darm		Keine Magenschmerzen	Keine Magenbeschwerden
Nieren		Urin schwarzbraun Alb. ∅ Sed. ∅	Urin schwarz-braun Alb. ∅ Sach. ∅
Nervensystem		bewußlos. Pup. R. ∅ Erbrechen	Leichte Somnolenz Pup. R. + Pat. S.R. + Erbrechen
Aetzungen		an Ober- und Unterlippe	
Therapie		Magenspülung m. 4 ltr. Wasser Kampfer Milch	Magenspülung mit 6 Liter Wasser
Ausgang	Tod	Heilung	Tod am 2. Tag
Besonderes			

32	33	34	35
Assfalg 1902	Kayser 1903	Kayser 1903	Liepelt 1903
1¾ J.	30 J. weibl.	26 J. weibl.	16 J. weibl.
innerlich	innerlich	innerlich	innerlich
15 g	100 g	100 g	5 Schluck
Verwechslung	Suicid	Suicid	Suicid
Puls klein Cyanose	Cyanose, Puls nicht zu fühlen beschleunigte Herzaktion	Puls sehr frequent (152) leicht unterdrückbar	
Trachealrasseln	unregelmäßig. Lungenödem Bronchitis Husten Trachealrasseln	jagende angestrengte Atmung Husten Bronchopneumonie, Heiserkeit	
	Schmerzen im Hals und Epigastrium	brennender Schmerz i. Mund Hals und Epigastrium	Halsschmerzen Schluckbeschwerden
	Urin dunkelbraun Alb. ∅ Phen. +	Urin dunkelbraun bis schwarz Alb. + Blut + Leuko +	
bewußtlos Reflexe herabgesetzt	Koma klon. Krämpfe, Trismus Erbrechen Pup. R. (+)	bewußtlos Kopfschmerzen nach Wiedererlangung des Bewußtseins	Keine Bewußtlosigkeit
	Mundwinkel Rachen und Gaumen	Rachen stark gerötet an Lippen blasige Abhebung	Mund, Rachen, Epiglottis, hochrot
Magenspül. mit 2 ltr. Wass. Kampfer Aetherinjektionen		2 ltr. Milch, Magenspülung Sauerstoff Strichnin Dig. infus	Magenspülung Eiskravatte tgl. 15 g Na sulf.
Tod n. 16 Std.	Heilung	Heilung	Heilung
	Schüttelfrost		

Lfd. Nr.	36	37	38
Autor und Jahr	Liepelt 1903	Liepelt 1903	Liepelt 1903
Alter Geschlecht	15 J. weibl.	weibl. 20 J.	22 J. weibl.
Appl. Art	innerlich	innerlich	innerlich
Menge	100 g	50 g	ca. 50 g
Nüchtern			
Ursache	Suicid	Suicid	Suicid
Kreislauf	Puls nicht zu fühlen	Cyanose, Aussetzen d. Pulses	Puls klein (108)
Atmung	Trachealrasseln	Trachealrasseln Aussetzen d. Atmung	
Magen-Darm			Schmerzen beim Schlucken
Nieren	Urin trüb wird schwarz Alb. ∅ Sach. ∅ Phen. +	Urin schwarz Alb.(+) Sach.∅	Urin schwarz Alb.(+) Sach.∅
Nervensystem	bewußtlos, Trismus, ton. klon. Zuckg d. Extrem Pup. u. Corneal-R. ∅	bewußtlos Erbrechen	Benommenheit
Aetzungen		Lippen, Zunge	Lippe gerötet u. geschw. Schleimhaut hebt sich in Fetzen ab.
Therapie	Magenspülung 25 Liter Einläufe m. Karlsbader Salz	Magenspülung 22 Liter	Magenspülung
Ausgang	Heilung	Heilung	Heilung
Besonderes			Psychose wird deshalb in Irrenanstalt überführt

39	40	41	42
Schwarz 1903	Hammer 1903	Grünebaum 1905	Fries 1904
47 J. männl.	36 J. weibl	24 J. weibl.	19 J. weibl.
innerlich	äußerlich	inne lich	innerlich
1 Schluck	1%Lös.3ltr.	50 g	25—30 g
	Uterusspülung	Verwechslung	Suicid
	Puls fast nicht zu fühlen aussetzend Kollaps (2x)	Puls und Herztätigkeit sehr schwach verlangsamt	leichte Cyanose Puls 52
	Dyspnoeanfälle	Röcheln. weißer Schaum vor dem Mund	mühsam nicht beschleunigt
		Im Magen muskularis v. weißl. fetziger Haut bedeckt	
	Alb.+Farb. dunkelbraun. Beide Nieren um das dopp. vergrößert		Schmerzen i. Niereng. Urin grau-grün. Alb. 7 -12‰ Cl+ Leuk.++ Nierenepitheiien
Koma		bewußtlos Pup. verengt	bewußtlos Erbrechen Nystagmus
Unterlippe	Nekrose d. Placenta Ansatzstelle	An li. Unterlippe oberflächliche Verätzung im Rachen	Lippen, Zunge Tonsillen Rachen
Magenspülung	Aether, Kampfer	Milch. Beim Einführen d. Magensonde sistiert sistiert d,Atmung	Magenspülung Milch. Darmspülung m, 1½ Liter warmen Wasser
Heilung	Tod n. 10 Tag	Tod	Heilung
			Uräm. Konvulation. haemorrhagische Nephritis

Lfd. Nr.	43	44	45
Autor und Jahr	Lange 1904	Lange 1904	Lange 1904
Alter Geschlecht	16 Mon.	57 J. weibl.	43 J. weibl.
Appl. Art	innerlich	innerlich	innerlich
Menge		40 g	20—30 g
Nüchtern		nein	
Ursache	unbewusst	Suicid	Suicid
Kreislauf	Puls klein, frequent, zeitweise kaum zu fhhlen	Puls etwas beschleunigt	Puls 44, mittelkräftig
Atmung	beschleunigt regelmäßig	Lungen o. B.	
Magen-Darm		Magen enthält Speireste, Schleimhaut im im Fundus fleckig gerötet. Oesoph. Epithel maceriert	Brennen i. Hals
Nieren	Urin gründilch Alb. ∅ Phen. +	Schrumpfung d. Glomeruli Bindegewebswußtwucherung	Urin grünlich Alb(+)Leuko(+) Epith. (+) Ery ∅
Nervensystem	benommen Erbrechen Pup. R. +	Koma	
Aetzungen	Lippen l. Wang. Zunge Mund u. Rachen	Beide Mundwinkel u. Mundschleimhaut	Re. Mundwinkel, Lippen, Rachen
Therapie	Magenspülung Kampfer	Magenspülung während Spülung Kollaps	Magenspülung viel Milch Wildunger Wasser
Ausgang	Heilung	Tod	Heilung
Besonderes			

46	47	48	49
Birnbaum	Puppe 1906	Puppe 1906	Harbifz 1906
29 J. weibl.	46 J. männl.	22 J. männl.	1 Jahr
äußerlich	innerlich	innerlich	innerlich
$^1/_2$%Lös.2ltr.	$^1/_2$ Flasche	ca $^1/_3$ ltr.	5 g
Uterusspülung	Suicid	Suicid	Verwechslung
Aussetzen d. Pulses n. d. Spülung			Cyanose
oberflächlich, langsam rasselnd			Röcheln und Stöhnen
			Urin rosa
			Erbrechen
	letztes Drittel d. Oesoph. Faltenhöhe d. Magens, Duod. u. o. Dünnda., b. Mundwi.	an beiden Mundwinkeln, unterst. $^1/_3$ d. Oesoph. Magen u. Duodenum	
Keine			
Tod	Tod	Tod	Tod
n. extraper. Kaiser schnittSpülung b. Beckenhochlager,	tot aufgefunden	Im Magen fast 200 ccm reines Lysol	Sektionsbefund wie bei Carbolvergiftung

Lfd. Nr.	50	51	52
Autor und Jahr	Wohlgemnth 1906	Roset 1906	Roset 1906
Alter Geschlecht	50 J. männl.	weibl.	weibl.
Appl. Art	innerlich	äußerlich	Uterusspülung
Menge		2% Lösung	2% Lösung
Nüchtern			
Ursache	Suicid	Therapie	Therapie
Kreislauf			
Atmung			
Magen-Darm			
Nieren	Urin schwarz Alb. ∅ Saach. ∅ Glukaronsäure +	Nephritis	Nephritis
Nervensystem			
Aetzungen		jucken des Erytem	
Therapie		Weglassung der Spülungen	Weglassung der Spülungen
Ausgang	Heilung	Heilung	Heilung
Besonderes	geistig abnorm. Erst d. d. schwz. Farbe d Urins wurde d. Umgebung aufmerksam	Wundhöhle n. Eröffnung eines Ovarialkystoms gespült	Puerperalsepsis

53	54	55	56
v, Burk 1907	Alerecht 1907	Feldmann 1908	Feldmann 1908
20 J. weibl.	45 J. männl.	weibl.	weibl.
innerlich	innerlich	innerlich	innerlich
60—60 g		100 g	50 g
ja			
Suicid	Suicid	Suicid	Suicid
Cyanose. Puls kaum zu fühlen (120—140)		Puls fliegend, nicht zählbar Cyanose	Symptome wie unter Nr. 55
beschleunigt, schnarchend, mühsam, rocheln, feuchte RG (groß u. kleinblasig, Hust.	Bronchopneumo.	bald beschleuuigt bald verlangsamt Heiserkeit	
Schmerzen im Hals und Magen			
Urin schwä Alb.0,1‰ Sach.+Acet.+Acetess. ++ Indikan. ++ Ep. +++ Cyl. (+)	haemorrhagische Nephritis		
bewußtlos 7—8 Std. Pup. R. ∅		bewußtlos	
Zunge. Lippen Rachenwand grünlich weiß belegt	unterster Oesophagus		
Magenspülung Kampfer	rasche Magenspülung	Magenspülung Wärmeflaschen heiße Tücher Atropin	Magenspülung Wärme
Heilung	Tod n. 3 Std.	Heilung	Heilung
Inkontinentis ur. met. alvi		heftige Schweißausbrüche	

Lfd. Nr.	57	58	59
Autor und Jahr	Feldmann 1908	Piltz 1908	Müller 1900
Alter Geschlecht	weibl.	32 J. weibl.	24 J. männl.
Appl. Art	innerlich	äußerlich	innerlich
Menge		1%Lös.z.Scheidenspülung	20-30 g
Nüchtern			
Ursache	Suicid		Suicid
Kreislauf		Puls frequeut über 100, kleln	
Atmung	Aspirationspneumonie (Sektion : Mageninhalt in d. Lungen)		Pneumonie
Magen-Darm			
Nieren		Urin schwärzl., grünlich Alb.12‰ Er.++++ Cyl.+Leuk.+Epith.+ Schmrz.i d.Nierengegd.	
Nervensystem		Sensorium frei, Erbrechen Kopfschmerzen	bewußtlos nach 15 Mi., Erbrech·
Aetzungen			
Therapie	Magenspülung	Liqu. kali acet., Coffein Natr. salicyl Schwitzbad NaCl-Infus.	
Ausgang	Tod n. 12 Std.	Heilung	Tod
Besonderes		Temperatur 39°	

60	61	62	63
Chwojka 1910	Cahn 1910	Carschmann 1913	Burg 1920
weibl.	weibl.	14 J. weibl.	24 J. männl.
Spülung der Vaglna	innerlich	innerlich	innerlich
1%Lös.4-5 ltr.			½ Weinglas
Suicid	Therapie	Suicid	Suicid
Sektion ergab keine spezifi. Veränderung; Placenta am inneren Muttermund etwas abgelöst.Keine Luftembo.		In anscheinend agonalem Zustsnd aufgenommen.	
	Anfangs difuse Bronchitts, n. 10 Tag. Schüttelfrost u. Epyem li. Streptokokken		
			Urin braun Phen. + Alb, + Sach. + hyal. und gran. Cyl. +
			bewußtlos
	Trachea und Epiglottis		gesamte Mundhöhle
		Magen-Darmspülg. Analeptica,subkutan NaCl-Adrenalininjek von 1 Liter	Magenspülung Cardiazol Magn. ust. Gitapurin
Tod	Tod	Heilung n. 5 Tg.	Heilung
Schwangerschaft im letzten Mon.	Pat. trank Lysol mit Wein vermischt		

Lfd. Nr.	64	65	66
Autor und Jahr	Thon 1930	Gordon 1931	Zeynek u. Haurowitz 1931
Alter Geschlecht	25 J. männl.	2 J. männl.	1½ Tag
Appl. Art	innerlich	innerlich	innerlich
Menge		kleine Menge	einige Tropfen
Nüchtern			
Ursache	Suicid	unbewußt	Mord
Kreislauf	Kreislauf beschleunigt	starke Cyanose, Puis schnell, schwach	
Atmung	n. 5 Wochen Anfall v. Atemnot Sektion: Glottisödem citr. Bronchit. Herzpneumo.	flach, schnell unregelmäßig Cheyne Stole	
Magen-Darm	Atrophe d. Schleimhaut d. Magenstraße	Pharinxödem	Sektion: im Magen Kresol nachweisbar, Schaum v. d. Mund
Nieren	Ery + Leuko + Cyl. + Epith. + RN erhöht	Phen. + Alb. + Sed. ∅	
Nervensystem	ohnmächtig Pup. R. ∅	bewußtlos Pup. R. + später ∅ Krampfanfälle	
Aetzungen	Zunge belegt Rachen feuerrot	Mund-Rachen feuerrot	
Therapie	Dauersonde Cardiaca	Brechmitt. Soda, Magenspül. 10 % Alkohollös. 200ccm Kal.permagan. 5 ltr. Wass. Coff. Adren. Traubenz. i.v Sauerstoffatm.	Versuch der Angehörigen: Mich einzugießen.
Ausgang	Tod n 5 Wochen	Heilung	Tod n. 3-4 Std.
Besonderes	betrunken	Speichelfluß	

67	68	69	70
Leschke 1932	Leschke 1932	Leschke 1932	Leschke 1932
24 J. männl.	28 J. weibl.	25 J. weibl.	25 J. männl.
innerlich	innerlich	innerlich	innerlich
1 Glas	25 g	ca. 1/4 ltr.	1 Glas
Suicid	Suicid	Suicid	Suicid
Puls schlecht Cyanose			Cyanose, Puls klein weich
schlecht			tief röchelnd
Brennen i. Speiseröhre und Magen	heftige Schmerz. i. Hals u. Magen Uebelkeit	heftige Schmerzen i. Hals und Mund	Hals- und Magenschmerzen
Urin schwarzgrün Alb. +	Alb. ∅ Sach ∅	Urin schwarzgrün Alb. ∅ Sach. ∅	Urin dunkelgrün Alb. ∅ Sach. ∅
Bewußtlos, Erbrechen m. Blutbeimengungen	Ohnmacht n. wenigen Augenblicken, öfters Erbrechen	bewußtlos 2 Min	bewußtlos Pup. R ∅ Sehnen-R. + Lumbalpunktion Druckerhühung u. Zeitvermehrung
Mundhöhle	Mund- u. Rachenschleimhaut hochrot	Lippen u. Umgebung des Mundes	Mundschleimhaut Glottisödem
Magenspülung Milch	Magenspülung Morphium	Magenspülung	Magenspülung 15 ltr. Wasser
Heilung	Heilung n. 5 Tg.	Heilung n. 9 Tg.	n. 14 Tg. gebess. entl.

Lfd. Nr.	71	72	73
Autor und Jahr	Leschke 1932	Beck als Verfasser 1937	
Alter Geschlecht	25 J. weibl.	55 J. männl.	34 J. männl.
Appl. Art	innerlich	innerlich	innerlich
Menge			40 g
Nüchtern		nein	nein
Ursache	z. Abtreibung	Suicid	Suicid
Kreislauf		Cyanose	Puls nicht zu fühlen Cyanose
Atmung	Schluckpneumon.	schlecht, Trachealrasseln	kurz n. d. Einlieferung etwa 34 Min. Atemstillstand, Lungenöd.
Magen-Darm			Brennen im Rachen u. Speiseröhre starke Schmerzen
Nieren		Urin schwarzbraun	Urin dunkelgrün Alb.∅ Ery(+) Leuko+ Phen.+ Blutchemie norm. Werte
Nervensystem	bewußtlos, tiefes Koma	bewußtlos Pup. (+) P. S. R. ∅ Erbrechen	Koma nach wegen Min. Pup.R. ∅ P. S. R. ∅ Erbrechen
Aetzungen	Sektion: starke Säureverätzung d oberen Verdauungstraktus	Zunge	Kinn, Mund Rachen
Therapie	Magenspülnng Kampfer, Coffein	Milchzufuhr Herzmittel	Lobesym 3 ccm i.v. u.3ccm i.m.Magspül. Cardiaz.,Veritol,Sympatol. Sauerstoffatm. künst.Atmu. Aderlas
Ausgang	Tod	Tod n. 6-8 Std.	Heilung
Besonderes		vorher viel Alkohol getrunken hat Pat. viel	Kleiner Pat. m. stark. Kyphoskol. i mäß. Ernährungszust. 2,5-3Std.v.d.Suicidvs. gegessen u. Alkohol getru.

Es sind in den Tabellen 73 Fälle von Lysolvergiftung zusammengestellt. Davon kamen 57 durch perorale Lysolzufuhr zustande; die 16 übrigen Vergiftungen traten auf nach Uterusspülungen (4), Vaginalspülungen (2), nach Clysmen (2), nach Anwendung auf der äußeren Haut (7), und einmal nach Spülen der Wundhöhle nach Eröffnung eines Ovarialkystoms (R o s e t). Von diesen 16 Vergiftungen endeten 7 tödlich, 9 wurden geheilt. Von den 57 angeführten peroralen Vergiftungen endeten 24 tödlich, 32 gingen in Heilung über. Bei einem Fall ist über den Ausgang nichts mitgeteilt. Unter den Vergifteten ist jedes Lebensalter vertreten (von $1\frac{1}{2}$ Tagen bis 71 Jahre). Die Giftmenge schwankt zwischen einem Teelöffel und ca $\frac{1}{2}$ Liter. Das weibliche Geschlecht ist häufiger vertreten als das männliche.

Als Ursachen der peroralen Vergiftungen kommen vor:

		Tod	Davon Heilung	?
Suicid	32	11	20	1
Verwechslung	15	8	7	
Abtreibung	1	1		
Mord	2	2		
unbewusst (Kind)	4		4	
Keine Angaben	3	2	1	
	58	14	32	1

In 17 Fällen sind bei peroraler Vergiftung Lungen- und Kehlkopfkomplikationen aufgetreten. Davon sind 13 gestorben, von den 4 Ueberlebenden hatten 2 eine einfache Bronchitis, sodaß nur 2 Vergiftete mit Pneumonie geheilt worden sind. Es ist also hieraus zu ersehen, wie ernst die Prognose bei Auftreten einer Lungenkomplikation wird. Zwei Möglichkeiten für ihre Entstehung werden angegeben:

1. Aspiration
2. Ausscheidung der Kresole durch die Lungen.

In den meisten zur Sektion gekommenen Fällen wurde Mageninhalt in den Bronchien nachgewiesen. Man kann deshalb annehmen, daß die Entstehung der Pneumonien im Verlauf einer Lysolver-

giftung so gut wie immer auf Aspiration zurückzuführen ist. Dagegegen glaube ich sehr wohl, daß durch die Ausscheidung der Kresole durch die Lungen eine Bronchitis entstehen kann.

Ueber den Urinbefund bei Lysolvergifteten wird in 39 Fällen mehr oder weniger ausführlich berichtet. Manchmal wird nur die auffällige Veränderung der Urinfarbe erwähnt. Die Dunkelfärbung des Urins beruht auf Oxydationsvermögen, die beim Stehen am Licht noch weiter gehen (deshalb Nachdunkelung). Der Grad der Dunkelfärbung soll dem Phenolgehalt des Urins parallel gehen. Bei 30 Vergifteten ist über den Eiweißgehalt des Urins berichtet. In 16 Fällen waren die Eiweißproben positiv, in 14 Fällen negativ und in 9 Fällen sind keine eindeutigen Angaben gemacht. Die Frage der Nierenbeteiligung bei Lysolvergifteten wird in der Literatur sehr widersprechend beantwortet. Blumenthal gibt z. B. an, dass er nie eine Nierenbeteiligung gesehen habe. Demgegenüber behauptete Westenhoeffer, daß er immer eine parenchymatöse Nephritis gefunden habe. May führt als Unterscheidungsmerkmal zwischen Lysol- und Carbolvergiftung an, daß der Carbol- und auch der Creolinharn fast immer Eiweiss enthalte und daß bei schwereren Vergiftungen noch Leukocyten, Erythrozyten, Nieren- und Blasenepitheiten hinzukämen. Daraus geht eindeutig hervor, dass er diesen Urinbefund für die Lysolvergiftung ablehnt. Leider sind die mitgeteilten Urinbefunde oft unvollständig, sodass eine prozentuale Auswertung der Nierenbeteiligung nicht möglich ist. Jedenfalls ist aber zu ersehen, dass einerseits in vielen Fällen schwere pathologische Veränderungen im Urin nachzuweisen waren, andererseits sind auch eine Reihe Fälle bekannt, bei denen ganz eindeutig der Urinbefund normal war (Friedberg, Tausch, Raede u.a.)

Es ist vielleicht noch zu erwähnen, dass bei Vergiftungen durch Uterus und Vaginalspülungen nach Geburten fast immer sehr schwere Urinveränderungen zu finden sind. Pilz erklärt es so, dass durch die vorausgegangene Schwangerschaft bei vielen Frauen die Niere schon verändert seien (Schwangerschaft sniere), so daß schon jetzt geringe Giftmengen genügten, am eine Verschlimmerung hervorzurufen.

Ein Symptom, welches regelmäßig bei der Lysolvergiftung vorhanden ist, ist die Verätzung. Im allgemeinen sind die Lysolverätzungen nicht sehr tiefgehend und heilen verhältnismäßig rasch ab. Die Patienten klagen über Brennen an den verätzten Stellen, über Schluck- und manchmal auch über Magenbeschwerden, die jedoch oft erstaunlich rasch wieder abgeklungen sind. Perforationen und Strikturbildungen sind in keinem einzigen Fall beschrieben. Einmal machte starkes Oedem der Schleimhaut des Kehlkopfeinganges eine Tracheotomie notwendig (R a e d e).

Das erste Syptom, welches auf eine Beteiligung des Nervensystems hindeutet, ist die Bewusstlosigkeit. In 38 von 73 Fällen ist sie angegeben. Die Schwere der Bewusstseinsstörung geht nicht der Menge des Giftes oder dem Alter des Patienten parallel. So tritt z. B. bei einem 47jährigen Mann nach 1 Schluck Lysol schweres Koma ein, während ein 1jähriges Kind nach 10 g nur leicht somnolent wird und bei einem 4jährigen Kinde, das 25 g zu sich genommen hat, keine Bewusstseinsstörung festzustellen ist.

In 24 Fällen ist spontanes Erbrechen aufgetreten; es setzte meist unmittelbar nach Wiedererlangen des Bewusstseins ein. Oft fehlen die Pupillarreflexe und die Patellarsehnenreflexe oder sie sind nur schwach auslösbar. Weitere, jedoch selten auftretende Erscheinungen sind Krämpfe oder Zuckungen der Extremitäten.

Ein für den Verlauf der Lysolvergiftung äußerst wichtiger Faktor ist der Kreislauf. M a a s hat bei seinen Versuchen am Froschherzen gefunden, dass das Lysol sowohl auf den Herzmuskel, wie auf das Nervensystem desselben einen Einfluss ausübt. Er sah sowohl eine Aenderung des Rhythmus als auch der Stärke der Kontraktionen. Es trat eine Verlangsamung der Frequenz und schliesslich Herzstillstand in Systole ein. Am Menschenherzen trifft dies nur in wenigen Fällen zu. Meistens wird eine Frequenzsteigerung (bis zu 160) angegeben.

Im Nachfolgenden werden 2 weitere Fälle von Lysolvergiftung mitgeteilt, von denen der eine trotz schwerster Kreislaufinsuffizienz und völligem Atemstillstand von 3 – 4 Minuten Dauer am Leben erhalten wurde. Die Veröffentlichung dieser beiden Fälle ist auch

deshalb interessant, weil es sich bei den Vergifteten um Vater und Sohn handelt. Zeitlich liegen die Suicidversuche $8^1/_2$ Jahr auseinander. Der 54jährige Vater hat im März 1929 14 Tage nach dem Tode seiner Ehefrau einen Suicidversuch mit Lysol unternommen, der auch den gewünschten Erfolg hatte. Aus Gram über den Verlust seiner Frau soll er diesen Schritt getan haben.

Als der jetzt 34jährige Sohn infolge unglücklicher Familienverhältnisse lebensmüde war, erinnerte er sich der prompten Wirkung des Lysols bei seinem Vater, und er beschloss auch zu diesem Mittel zu greifen, um seinem Leben ein Ende zu bereiten. Er kaufte sich zu diesem Zwecke in einer Apotheke für 55 Pfennige eine Flasche Lysolum purum (50 ccm). In der der Tat vorausgegangenen Nacht gab er sich nochmals dem Alkoholgenuß hin und kehrte um 4 Uhr in der Frühe in seine Wohnung zurück. Dort verzehrte er noch einige Butterbrote mit Speck. Gegen 7 Uhr begab er sich zur Toilette und trank das am Vortag gekaufte Lysol. Während des Trinkens habe er ein scharfes Brennen im Rachen und in der Speiseröhre verspürt und »er sei vor Schmerzen umgefallen«. Ein kleiner Rest von etwa 10 ccm ist in der Flasche zurückgeblieben, sodaß er ca. 40 ccm zu sich genommen hatte. Er habe sich dann mühsam zur Küche geschleppt und sei dort wieder hingefallen. Ein hinzugekommener Hauseinwohner habe versucht, ihm Milch einzugiessen; er habe ihm die Kanne aus der Hand geschlagen und sei dann besinnungslos zusammengebrochen. Dies habe sich alles in wenigen Minuten abgespielt.

Der Patient wird am 21. 8. um 8 Uhr in tiefer Bewusstlosigkeit und in ziemlich asphyktischem Zustand in die Medizinische Klinik eingeliefert. Es ist ein sehr kleiner Mann in mäßigem Ernährungszustand mit einer erheblichen Kyphoskoliose der Brust- und Lendenwirbelsäule. Neben der Cyanose des Gesichtes fällt zunächst die Verätzung und Rötung der Haut zwischen Unterlippe und Kinn und an beiden Mundwinkeln auf. Die Schleimhaut der Mundhöhle und des Rachens ist gerötet und nur leicht verätzt. Der Puls ist noch ganz schwach zu fühlen, jedoch nicht mehr zu zählen. Die Atmung ist sehr langsam und ganz ober-

flächlich. Die Pupillarreflexe sind nicht auszulösen; auch die Patellarsehnenreflexe fehlen.

Schon wenige Minuten nach der Einlieferung wurde der Zustand noch bedrohlicher, als er bei der Aufnahme schon war. Der Puls ist nicht mehr zu fühlen und die schon bestehende Cyanose verstärkt sich so sehr, daß die Gesichtsfarbe ganz dunkelblau wird. Dazu kommt noch völliger Atemstillstand, der etwa 3—4 Minuten anhielt, sodaß wir schon glaubten, der Tod sei eingetreten. Es wurden sofort 3 ccm Lobesym intravenös und 3 ccm Lobesym intramuskulär injiziert. Schon nach wenigen Augenblicken beginnt der Patient mit tiefen Atemzügen zu atmen. Danach werden etwa 1 Stunde lang Sauerstoffatmung und künstliche Atembewegungen durchgeführt. Der Puls ist noch nicht zu fühlen. Es wird nun fortlaufend Cadiazol, Veritol und Sympatol in Abständen von 10 Minuten gespritzt und zwischendurch noch zweimal 1 ccm Lobelin. Nach der ersten Cardiazolinjektion kam der Puls wieder; er war jedoch noch sehr klein und kaum zu fühlen. Durch die inzwischen vorgenommene Magenspülung wurden stark nach Lysol riechende und mit Speiseresten vermischte Massen zu Tage gefördert. Um 9 Uhr wird ein Aderlass von 300 ccm vorgenommen, um das infolge des schlechten Kreislaufs entstandene Lungenödem rascher zu beseitigen. Unmittelbar nach dem Aderlass wurden 2 ccm Veritol injiziert. Der Puls ist noch klein aber fühlbar. Um $10^1/_2$ Uhr kommt er wieder zum Bewußtsein. Um 10^{40} Uhr setzt spontan heftiges Erbrechen ein. Der Urin sah dunkelgrün aus, und beim Stehen dunkelte die Farbe noch etwas nach. Die Phenolprobe war positiv. Eiweiß und Zucker waren nicht nachzuweisen, jedoch fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung Leukozyten und einzelne Erythrocyten. Der Patient macht noch einen etwas somnolenten Eindruck. Ab und zu klagt er über Schmerzen an den verätzen Hautpartien.

22. 8. Die vergangene Nacht verlief ziemlich ruhig. Der Patient hat gut geschlafen. Er klagt noch über Schluckbeschwerden und über Brennen der Haut am Kinn und an den beiden Mundwinkeln. Die Farbe des heutigen Urins war wieder dunkelgrün. Reaktion alkalisch. Eiweiß und Zucker negativ. Mikrosko-

pisch einzelne Erythrocyten und Leukocyten. Die Phenolprobe war wieder positiv.

23. 8 Das Allgemeinbefinden ist zufriedenstellend. Er kann gröbere Speisen ohne wesentliche Beschwerden schlucken. Im Urin: Phenolprobe positiv, Eiweiß und Zucker negativ. Mikroskopisch: Leukocyten und einzelne Erythrocyten.

25. 8. Die Verätzungen der Mundschleimhaut sind fast abgeheilt. Es bestehen keine Schluckbeschwerden mehr. Magen- u. Leibschmerzen hat er nicht. Im Urin sind mikroskopisch immer noch einzelne Leukocyten und Erythrocyten. Phenolprobe negativ.

27. 8. Patient fühlt sich wohl. Er hat guten Appetit und kann alles ohne Beschwerden essen. Die Verätzungen in der Mundhöhle und im Rachen sind vollkommen abgeheilt.

29. 8. Patient ist heute wieder außer Bett. Er fühlt sich ganz gesund. Jedoch sind im Urin immer noch einzelne Erythrocyten und Leukocyten zu finden.

31. 8. Patient wird heute geheilt entlassen.

Bis heute sind keinerlei Beschwerden aufgetreten.

Anschließend sei noch kurz über den Verlauf und vor allem über den Sektionsbefund des schon oben erwähnten Vaters unseres Patienten berichtet. Er wurde in die Rheinische Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt stationär aufgenommen und im hiesigen Pathologischen Institut seciert.

Es handelt sich um einen 54 jährigen Mann, der 14 Tage nach dem Tode seiner Frau einen SuicidVersuch mit Lysol unternahm. Nach den Angaben der Begleitspersonen soll er vor der Tat viel Alkohol zu sich genommen haben. Zu Hause und auch während dem Transport soll er unruhig gewesen sein und laut gesungen haben. Bei der Aufnahme reagiert er nicht auf Anruf. Von Zeit zu Zeit stößt er laute unartikulierte Rufe aus und fängt an laut zu singen. Er riecht stark nach Lysol. Das Gesicht ist cyanotisch. Die Pupillen sind eng und reagieren fast nicht mehr auf Licht. Patellarsehnenreflexe fehlen. Auf der Zunge sind geringe Aetzspuren nachweisbar. Er nimmt ab und zu etwas Milch zu sich. Es setzt jedoch bald Erbrechen ein. Die Atmung ist noch schlechter geworden ; es ist ausgesprochenes Trachealrasseln

zu hören. Er spricht kein Wort mehr und ist nach kurzer Zeit völlig bewusstlos. Er reagiert nicht mehr auf Anruf und auf Berührung. Am 5. 3. 1929 um $4^1/_2$ Uhr morgens erfolgt unter zunehmenden Trachealrasseln und hochgradiger Cyanose der Exitus.

Die pathologisch anatomische Diagnose lautete: Aetzung der oberen 2/3 des Oesophagns; akute Gastritis; sehwere Tracheitis und Bronchitis (Aspiration); eigenartige zentrale Pneumonien der rechten Lunge; Mageninhalt in den Bronchien; Hyperämie der rechten Lunge; Hyperämie der Nieren und Leber.

Oesophagus: ist mit graugelben Membranen belegt.

Larynx und Trachea: sind stark gerötet, samtartig glänzend.

Magen: enthält gelbliche milchähnliche Flüssigkeit, in der Fleischstücke und Kartoffelreste schwimmen. Im Fundusgebiet sind fleckige Schleimhautblutungen zu sehen.
Histologisch: mittelstarke Infiltrationen der Tunica propria mit kleinen Rundzellen.

Leber: zeigt zahlreiche unscharf begrenzte unregelmäßig bis kirschgroße gelbliche Herde.

Nieren: In einigen Pupillen sind grauweise, zur Spitze convergierende, feine Streifen zu sehen. Stauungshyperämie. Mäßige Verfettung an den Tubuli contorti.

Die Harnblase enthält bräunlich schwarzen Urin.

Lungen: schwere eitrige Bronchitis mit starker Leukocytärer Infiltration der Bronchialwand; ausgedehnte konfluierte, eitrig seröse zum Teil hämorrhagische Bronchopneumonien. In einem Stück zahlreiche (anscheinend den kleinsten Bronchien der Lage nach entsprechend) Nekroseherde, die in den zentralen Teilen heller, in den peripheren dunkler gefärbt erscheinen. Am Rande starke leukocytäre Randzone.

In der Mehrzahl der in der Literatur beschriebenen Fälle von Lysolvergiftungen wird als erste therapeutische Maßnahme die Magenspülung angeführt. Die Erfahrung im Laufe der Jahre hat uns den Wert der Magenspülung bei inneren Vergiftungen schätzen gelernt, und wir können uns die Behandlung einer solchen Vergiftung ohne Magenspülung nicht vorstellen, wenn wir uns darüber klar sind, daß sie die mechanische Entfernung des Giftes, so-

weit dies noch im Magen ist, zum Ziele hat. Es erscheint uns dann auch selbstverständlich, daß die Spülung in jedem Falle anzuwenden ist. Da das Lysol, wie mehrfach angegeben wird, nur sehr langsam resorbiert werden soll, ist sie auch bei Vergifteten anzuwenden, die erst nach Stunden zur Behandlung kommen.

Trotz dieser wichtigen Erkenntnis soll die erste Handlung des zu einem Lysolvergifteten gerufenen Arztes nicht die Einführung des Magenschlauches sein, sondern der erste Augenmerk soll und muß auf Kreislauf und Atmung gerichtet sein. Ich habe nur in einem einzigen Falle in der Literatur angeführt gefunden, daß vor der Magenspülung etwas zur Besserung des Kreislaufs unternommen wurde und da nur deshalb, weil der Magenschlauch noch nicht zur Stelle war, trotzdem immer wieder hervorgehoben wird, daß die Patienten mit starker Dyspnoe und mit sehr schlechtem, oft nicht mehr fühlbaren Puls eingeliefert werden. Es wird sogar vereinzelt berichtet, daß während der Einführung der Sonde bzw. während der Magenspülung eine weitere bedrohliche Verschlechterung des Kreislaufs und der Atmung eintritt, sodaß die Spülung abgebrochen werden muß. Die Zeit, die bis zur Herbeischaffung der Sonde und der Spülflüssigkeit vergeht, kann nicht nutzbringender ausgefüllt werden, als für Besserung des Kreislaufs und der Atmung su sorgen. Selbst wenn dadurch der Beginn der Magenspülung um wenige Minuten hinausgezögert wird, ist die Gefahr des Weiterschreitens der Lysolresorption, die wie oben erwähnt, sehr langsam vor sich geht, um ein vielfaches kleiner als die Gefahr, wegen Sistieren der Atmung und bedrohlicher Verschlechterung des Kreislaufs die Magenspülung unterbrechen zu müssen. Damit wird die Prognose schlagartig wesenlich schlechter, wenn nicht sogar hoffnungslos; denn die meisten inneren Lysolvergiftungen, bei denen eine Magenspülung nicht vorgenommen wurde, endeten tödlich.

K o c h m a n n empfiehlt die Magenspülung auch in den Fällen, bei denen die Vergiftungserscheinungen durch Uterusspülungen oder durch Resorption von der äußeren Haut aus hervorgerufen werden, da das Lysol in reichem Maße durch die Magenschleimhaut ausgeschieden werde.

Eine weitere glücklicherweise nur selten beschriebene Maßnahme ist die Verordnung von Emeticis. Die Anwendung eines Brechmittels hat bekanntlich den Sinn, die im Magen noch vorhandenen Giftmengen durch Auslösen des Brechaktes herauszubefördern. Es ist dies also der gleiche Grund, der auch für die Anwendung der Magenspülung maßgebend ist. Die Lysolvergifteten, zu denen der Arzt gerufen wird, sind in der Mehrzahl der Fälle in einem somnolenten, wenn nicht komatösen Zustand. Verordnet der Arzt nun einem solchen Patienten ein Brechmittel, so ist die Gefahr der Aspiration lysolhaltigen Materials (sofern überhaupt eine Brechwirkung eintritt) äußerst groß. Lysolvergiftete mit Lungenkomplikationen, die mit dem Leben davongekommen sind, stellen bekanntlich eine große Seltenheit dar. Diese Tatsache allein sollte uns davon abhalten, benommenen bzw. bewusstlosen Patienten Brechmittel zu verordnen, zumal wir ja mittels Magenspülung in jedem Falle eine noch gründlichere Säuberung des Magens durchführen können.

Der Aderlass ist sicherlich in allen Fällen von Lungenstauung bezw. Lungenoedem unbedingt indiciert. Für den stark gestauten kleinen Kreislauf bedeutet die Wegnahme von 200—300 ccm Blut eine sehr große Entlastung. Deshalb ist in diesen Fällen der Aderlass nicht nur zu empfehlen, sondern sogar dringend notwendig. Ich halte es dagegen nicht für nötig, bei Fällen, in denen der Kreislauf verhältnismäßig gut ist und keine Zeichen von Lungenstauung vorhanden sind, einen Aderlass nur zur Entgiftung vorzunehmen. Wenn eine ausgiebige Magenspülung vorgenommen ist und damit die aufgenommenen Lysolmengen entfernt sind, dann ist ja keine Möglichkeit mehr da, daß die Resorption des Giftes noch weiter gehen kann. Die Entgiftung und Ausscheidung des bereits resorbierten Lysols geht nun folgendermaßen vor sich: ein Teil wird mit Aetherschwefelsäure und Glucuronsäure gepaart zur fast ungiftigen Kresolschwefelsäure und Kresolglucuronsäure, die durch den Urin ausgeschieden werden. Der andere Teil wird durch Oxydation in Hydrochinone und Brenzkatechine umgewandelt, die teilweise ebenfalls mit den oben genannten Säuren ge-

paart ausgeschieden, teilweise wieder oxydiert und unschädlich gemacht werden.

In den Fällen von Lysolvergiftung, bei denen das Gift rektal eingeführt wurde, ist selbstverständlich eine Darmspülung unbedingt erforderlich; nicht angezeigt ist sie dagegen bei peroraler Vergiftung, da nach den Sektionsbefunden Veränderungen nur bis zum Anfangsteil des Duodenums zu finden waren; nur bei einem Patienten, der tot aufgefunden wurde, war eine vitale Reaktion bis 1,10 m unterhalb des Pylorus zu erkennen gewesen.

Mehrfach ist es auch vorgekommen, daß nach durchgeführter Magenspülung dem Patienten noch Natrium sulfuricum eingegeben wurde. Man wollte dadurch eine Paarung des evtl. noch vorhandenen Giftes mit Aether-Schwefelsäure erreichen. Nach K u n k e l geht dieser Vergiftungsvorgang nur im Stoffwechsel und nicht im Magen vor sich, sodaß die Verordnung von natrium sulf. nicht angezeigt ist, zumal es meist sofort wieder erbrochen wird, was nach einer guten Magenspülung höchst überflüssig ist.

Zusammenfassung.

Es wird nach Besprechung der geschichtlichen Entwicklung der Desinfizientien in Tabellenform eine Uebersicht gegeben über die in der Literatur beschriebenen Lysolvergiftungsfälle. Es folgt die Mitteilung der Krankengeschichte eines Kranken mit Lysolvergiftung, wobei ein 2. Krankheitsfall Erwähnung findet. Anschliessend wird näher eingegangen auf die Symptomatik und Behandlung dieser Vergiftung.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Dozent Dr. Heymer für die Ueberlassung des Themas und die bereitwillige Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit, sowie Herrn Prof. Dr. Martini für die Uebernahme des Korreferates herzlichst danken.

Albrecht. Mü. Med. Wo. 1907, Nr. 32 S. 1609
Assfalg. Therap. Monatshefte 1902 (Jan.)
Beck. Therap. Monatshefte 1900
Berendes. Mü. Med, Wo, 1909 Nr. 1 S. 48
Bergel. Therap. Monatshefte 1896 S. 348
Behring. Mü. Med. Wo. 1907, S. 296
Birnbaum. Zentr. Bl. f. Gynäkolog. Nr. 44, 1909
Blumenthal. Mü. Med. Wo 1906, Nr. 20, S. 997
Bohlen. Dtsch. Med. Wo. 1899
Burg. Med Klin. 1929 H. 29
Burger. Mü. Med. Wo. 1905 Nr. 9
Burgl. Mü. Med. Wo. 1901 Nr. 39, Nr. 1524
v. Burk, Mü. Med. Wo. 1907 Nr. 20, S. 985
Cahn. Ref. Mü. Med. Wo. 1910, Nr. 8, S. 436
Chwojka. Zentr. Bl. f. Gyn. 1910, Nr. 3
Cornstock. Ref. Therap. Monatshefte 1896 S. 522 oder Virchows Jakresber. Bd. 1, S. 370
Cramer. Zentr. Bl. f. Gyn. 1899 Nr. 39
Curschmann. Mü. Med. Wo. 1913 Nr. 51 S. 2864
Drews. Therap. Monatshefte 1893 Nr. 10, S. 522
Eberhardt. Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1901
Engler. Pharmak. Zentrbl. 1890, S 453
Fagerlund. Schmitt's Jahrb. 1896 Bd, 249, S, 74 u. 132
Feldmann. Mü. Med. Wo. 1903 Nr, 1 S. 26
Flemming. Mü. Med. Wo. 1908 S. 263
Friedeberg. Zentr. Bl. f. inn. Med. 1893, Nr. 9, S. 185
Friedländer. Mü. Med. Wo. 1907, Nr. 14, S. 691
— Pharm. Rundschau 1924 (April)
Fries. Mü, Med. Wo. 1904 Nr. 16
Gerlach. Zeitschr. f. Hygiene 1891, S. 167
v. d. Goltz. Ref, Mü. Med. Wo. 1892, S. 614
Gordon. Führer's Sammlung von Vergiftungsfällen 1931
Grünebaum. Mü. Med. Wo. 1904, Nr. 34, S. 1528
Haas und Schlesinger. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1924, Bd. 104 S. 56
Haberda. Wien. klin. Wo. 1895 Nr. 16 und 17
Hammer. Mü. Med. Wo. 1903, Nr. 21, S. 1897
Harbitz. Ref. Mü. Med. Wo. 1906
Hartigam. Virchow — Hirsch 1900
Kathe. Virchow's Arch 1906 Bd. 185, H. 1.
Kayser. Diss. Berlin 1903
Kirchberg. Therap. Monatshefte 1906, XII, S. 623

Kluge. Mü. Med. Wo. 1898 Nr. 28, S. 889
Knorr. Mü. Med. Wo. 1933 Nr. 4, S. 153
Kochmann. Therap. Monatshefte 1906 S. 311
Kunkel. Lehrb. d. Toxikol. Bd. 1, S. 523
Landau. Dtsch. Med. Wo. 1893, S. 339
Lange. Therapie und Gegenwart 1904, H. 7
Leschke Mü. Med. Wo. 1932, Nr. 45, S. 178
Liepelt. Berl. Med. Wo. 1903, Nr. 25, S. 567
Linck. Arb. a. d path.-anat Abtlg. d. Kgl. hyg. Instit., Posen 1901
Maas. Arch. f. klin Med. 1894, Bd. 52, S. 435
— Berl. Klin. Wo 1894, Nr. 19, S. 457
May. Diss. Kiel 1896
Müller. Mü. Med. Wo. 1909, Nr. 1, S. 47
Paradies. ¼ Jahreszeitschr. f. gerichtl. Med. 1892, S. 131
Piltz. Mü. Med. Wo. 1908, Nr. 18, S. 965
Potjahn. Therap. Monatshefte 1892, Nr. 12, S. 678
Puppe. Dtsch. Med. Wo. Nr. 11, S. 424, 1906
Raede. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 1893, Bd. 36. S. 565
Reich. Therap. Monatshefte 1892, S. 677
Rossa. Wien, klin. Wo 1893, Nr. 24.
Rosset. Ref. Mü. Med. Wo. 1906, Nr. 44, S. 2171
Saalfeld. Therap. Monatshefte 1896, Nr. 5, S. 29
Schulz. Ref. Mü. Med. Wo. 1906, Nr. 20, S. 937
Schwarz. Prager Med. Wo. 1903, S. 27
Stengel. Wien. klin. Wo. 1932. Nr. 41
Tausch. Berl. Klin. Wo. 1902, Nr. 34, S, 802
Thon, Fühner's Samml. v. Vergiftungsfällen 1930
Trabandt. Therap. Monatshefte 1896, Nr. 7
Wandel. Mü. Med. Wo. 1907 Nr. 20, S. 1007
— Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. 1907, Bd. 56, S. 161
— Mü. Med. Wo. 1907, S. 292
Waterstradt. Diss. Greifswald 1913
Wilmanns. Dtsch. Med. Wo. 1893, S. 339
Wohlgemuth. Berl. Klin. Wo. 1906, Nr. 17
Zeynek u. Haurowitz. Fühner's Sammlung von Vergiftungsfällen 1931

Lebenslauf.

Am 3. August 1911 wurde ich in Bingen am Rhein geboren. Vom 6. bis 10. Lebensjahr besuchte ich die Volksschule zu Bingen, anschließend dortselbst das humanistische Gymnasium und erhielt Ostern 1930 das Zeugnis der Reife. Im Sommersemester 1930 studierte ich in Freiburg im Breisgau, vom Wintersemester 1930/31 bis Wintersemester 1935/36 in Bonn. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich am 4. November 1932 und das ärztliche Staatsexamen am 6. November 1936. Mein praktisches Jahr verbrachte ich an der Medizinischen Universitäts-Klinik in Bonn und bin dort augenblicklich als Volontärassistenzarzt tätig.